SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 7804:2013

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Mesin pengering pupuk organik granul tipe silinder putar (*rotary dryer*) – Syarat mutu dan metoda uji

ICS 65.060.25

Badan Standardisasi Nasional

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi i
Prakata ii
1 Ruang lingkup 1
2 Acuan normatif 1
3 Istilah dan definisi 1
4 Klasifikasi 3
5 Syarat mutu 3
6 Pengambilan contoh 7
7 Metoda uji 8
8 Syarat lulus uji 11
9 Penandaan 11
Lampiran A (informatif) Laporan uji (*test report*) 12
Lampiran B (informatif) Lembar data pengujian 14
Lampiran C (informatif) Contoh skema proses pembuatan pupuk organik granul 18
Lampiran D (informatif) Pandangan samping, depan dan atas pengering pupuk organik granul tipe silinder putar 19
Bibliografi 20

Gambar 1 - Contoh konstruksi pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dengan penyaluran panas sistem hembus 4
Gambar 2 - Contoh konstruksi pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dengan penyaluran panas sistem hisap 5

Tabel 1 - Spesifikasi teknis pengering pupuk organik granul tipe silinder putar 5
Tabel 2 - Persyaratan bahan dan dimensi 6
Tabel 3 - Persyaratan unjuk kerja 7
Tabel 4 - Alat ukur untuk pengujian 8
Tabel B.1 - Dimensi keseluruhan 14
Tabel B.2 - Data Hasil Pengamatan Pupuk Organik Granul sebelum dikeringkan 15
Tabel B.3 - Data Hasil Pengamatan Uji Unjuk Kerja berdasarkan bobot keluaran 16
Tabel B.4 - Data Hasil Pengamatan Pupuk Organik Granul setelah dikeringkan 16
Tabel B.5 - Data Hasil Pengamatan Penurunan RPM dan Efisiensi Penerusan Daya serta kecepatan aliran udara panas 17

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Mesin pengering pupuk organik granul tipe silinder putar (rotary dryer) – Syarat mutu dan metoda uji* ini disusun oleh PT 65-04 Sarana dan Prasarana Pertanian. Standar ini bertujuan untuk melindungi kepentingan konsumen terhadap penggunaan alsintan yang mutunya rendah dan mendorong produsen yang memproduksi alsintan ini untuk meningkatkan kualitas baik konstruksi maupun unjuk kerja serta memenuhi tuntutan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat pengguna alat pertanian tersebut.

Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 29 November 2011 di Bogor yang dihadiri oleh anggota PT 65-04 Sarana dan Prasarana Pertanian dan instansi terkait lainnya.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 9 Februari 2012 sampai 8 April 2012 dengan hasil akhir RASNI.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Mesin pengering pupuk organik granul tipe silinder putar (rotary dryer) – Syarat mutu dan metoda uji

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan spesifikasi, syarat mutu dan metoda uji mesin pengering pupuk organik granul tipe silinder putar (*rotary dryer*).

2 Acuan normatif

SNI 7697:2011, *Prosedur pengambilan contoh uji alat dan mesin pertanian.*

3 Istilah dan definisi

3.1
corong pemasukan
tempat masuknya pupuk organik granul yang akan diturunkan kadar airnya dan terletak di pangkal silinder putar

3.2
efisiensi pengeringan
perbandingan energi panas yang dipakai untuk mengeringkan terhadap energi panas yang dihasilkan oleh sumber pemanas

3.3
energi panas terpakai
enerji yang digunakan untuk menurunkan kadar air pupuk organik granul di dalam silinder putar

3.4
energi panas tersedia
enerji yang dihasilkan oleh unit pemanas yang disalurkan ke silinder putar

3.5
kadar air
kandungan air yang terdapat di dalam pupuk organik granul

3.6
kapasitas pengeringan
bobot pupuk organik granul yang keluar dari silinder pengering melalui lubang pengeluaran dalam satuan waktu tertentu

3.7
kecepatan aliran udara panas
laju aliran udara panas dari unit pemanas yang dihembus atau dihisap oleh kipas

3.8
kemiringan poros silinder
sudut yang dibentuk antara poros silinder putar dengan poros horizontal yang sejajar dengan lantai

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

3.9
kipas
komponen unit pemanas berfungsi untuk menghembuskan udara panas ke ruang silinder putar pada mesin pengering dengan penyaluran panas sistem hembus atau menghisap udara panas ke ruang silinder putar pada mesin pengering dengan penyaluran panas sistem hisap

3.10
laju pengeringan
penurunan kadar air pupuk organik granul per satuan waktu

3.11
lubang pengeluaran
tempat keluarnya pupuk organik granul yang sudah berkurang kadar airnya dan terletak di ujung silinder putar

3.12
motor penggerak
sumber tenaga yang memutar silinder pengering yang dapat berupa motor listrik atau motor bakar

3.13
mesin pengering pupuk organik granul
mesin yang terdiri atas komponen-komponen utama berupa unit silinder putar, unit pemanas dan siklon serta dilengkapi motor penggerak berfungsi untuk menurunkan kandungan air dari pupuk organik yang berbentuk granul

3.14
persentase kerusakan granul
perbandingan bobot pupuk organik granul yang rusak terhadap bobot pupuk organik granul keseluruhan

3.15
pupuk organik granul
bahan bakunya terdiri atas bahan-bahan organik (limbah pertanian) dan berbentuk butiran dengan diameter tertentu

3.16
rangka dudukan silinder
tempat kedudukan dari silinder putar dan kompor pemanas

3.17
reduksi kecepatan putar
bagian komponen yang mengurangi kecepatan putar dari motor penggerak ke silinder putar

3.18
roda gigi/rantai/rol pengantar putar
bagian komponen yang berfungsi untuk memutar silinder yang tenaganya diperoleh dari motor penggerak

3.19
roda gigi/rol penggerak
bagian komponen pemutar yang berupa roda gigi dan terpasang pada poros roda gigi reduksi

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

3.20
siklon
komponen tambahan (optional) mesin pengering pupuk organik granul berfungsi menampung debu dan dilengkapi dengan kipas

3.21
silinder putar
komponen utama dari mesin pengering pupuk berbentuk silinder memanjang dengan posisi membentuk sudut tertentu terhadap poros silinder. Silinder ini berputar selama dioperasikan

3.22
sirip pengantar
bagian dari silinder putar yang berupa kepingan pelat dipasang dengan posisi tertentu pada bagian dalam silinder

3.23
suhu
nilai panas rata-rata di dalam ruang silinder putar

3.24
unit pemanas
komponen utama terdiri atas kompor dan kipas yang terangkai dalam satu kesatuan berfungsi untuk menghembus atau menghisap udara panas kedalam silinder putar

4 Klasifikasi

Berdasarkan kapasitas pengeringan, mesin pengering pupuk organik granul diklasifikasikan menjadi 2 (dua) kelas yaitu kecil dan besar. Kedua kelas tersebut dapat menggunakan pemanasan dengan sistem hembus atau hisap. Klasifikasi tersebut yaitu :

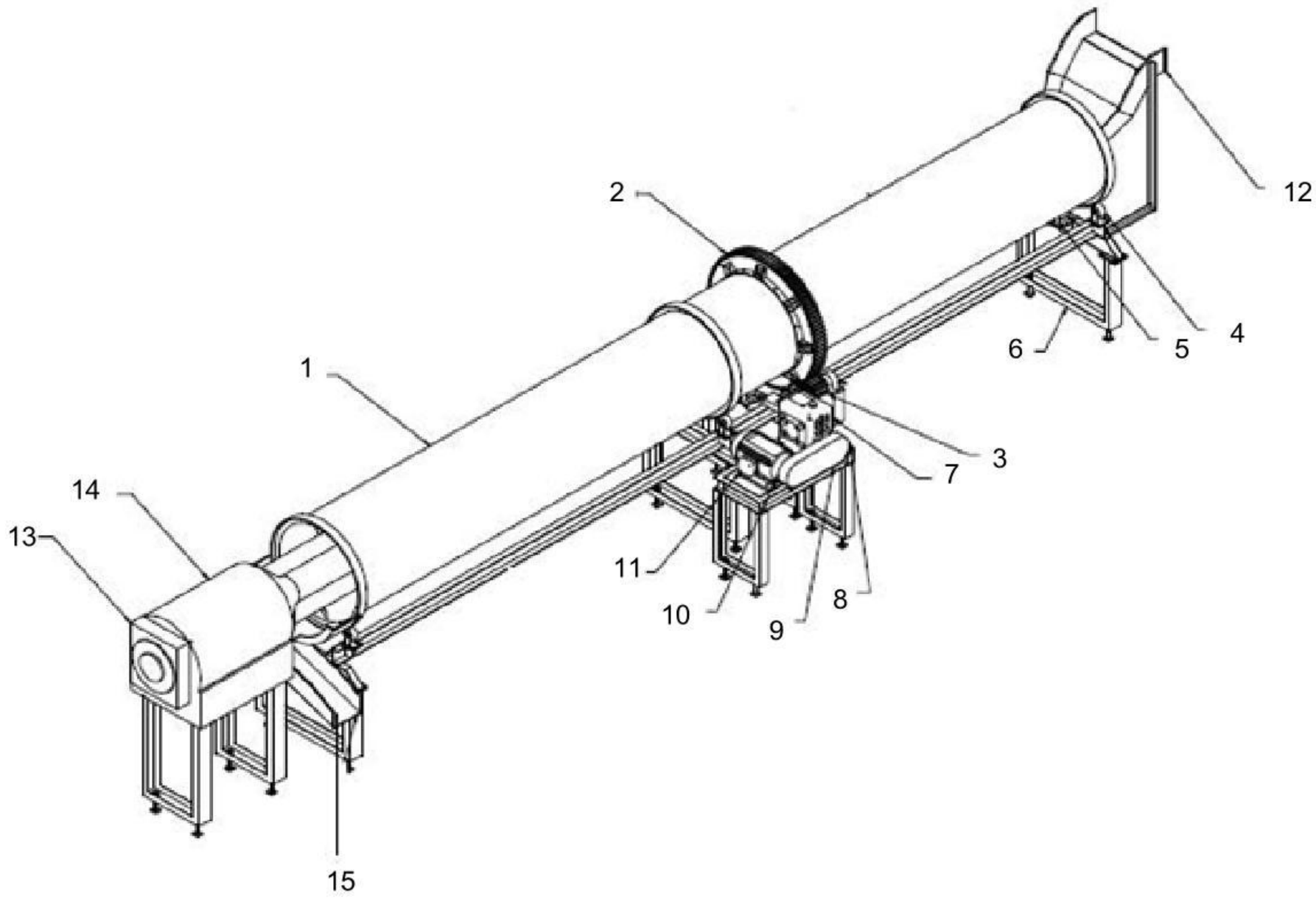
a. Kelas kecil : kapasitas pengeringan 330 kg/jam sampai dengan 500 kg/jam.
b. Kelas besar : kapasitas pengeringan lebih besar dari 501 kg/jam.

5 Syarat mutu

5.1 Konstruksi

Konstruksi pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

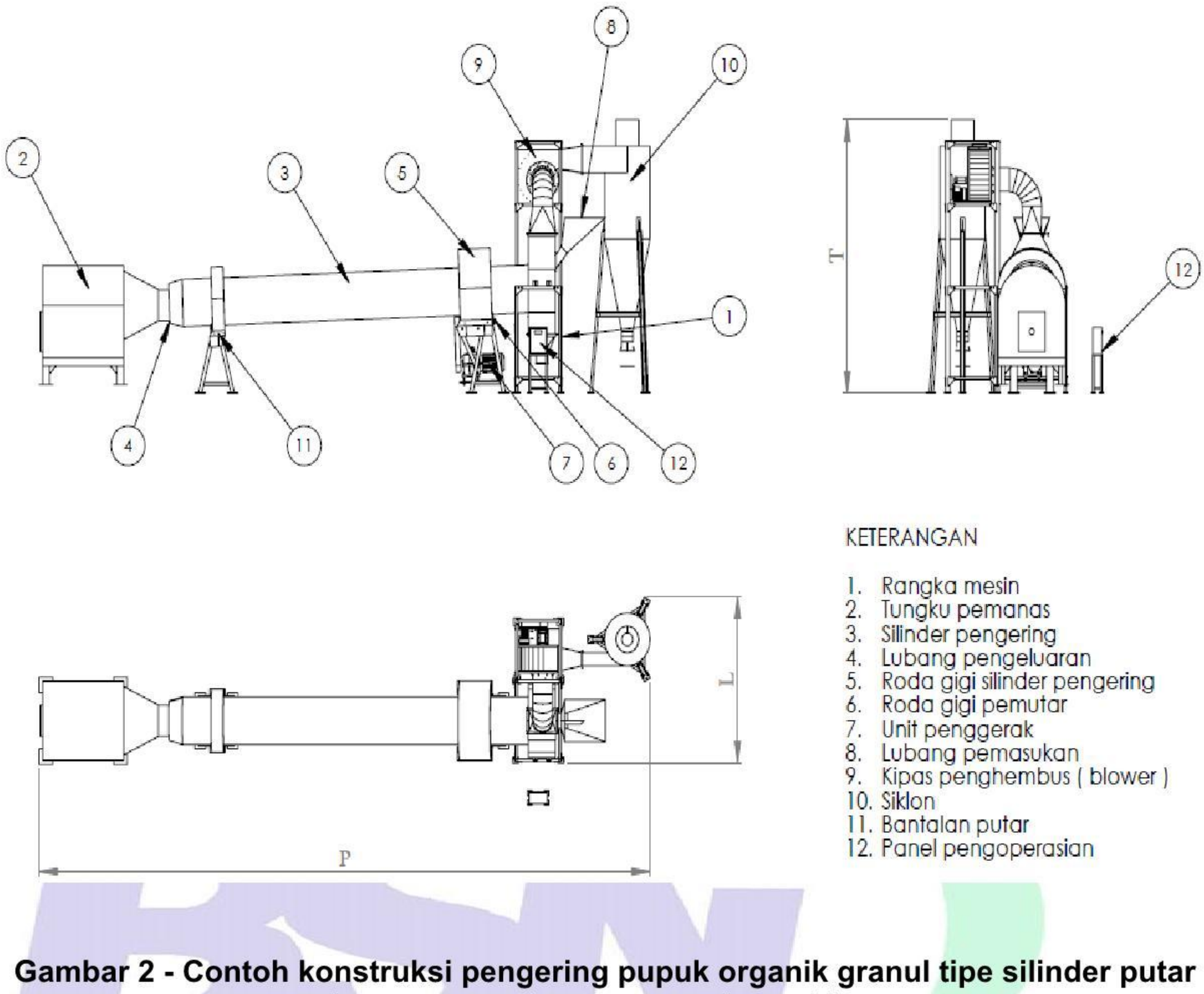


KETERANGAN :

1. Silinder putar
2. Roda gigi/rol pengantar putar
3. Roda gigi/rol penggerak putar
4. Roda dudukan silinder
5. Bantalan
6. Rangka dudukan silinder
7. Reduksi kecepatan
8. Rangka dudukan sistem pemutar
9. Penutup puli
10. Puli reduksi kecepatan
11. Motor listrik
12. Corong pemasukan
13. Kipas/blower
14. Ruang pemanas
15. Lubang pengeluaran

Gambar 1 - Contoh konstruksi pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dengan penyaluran panas sistem hembus

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"



KETERANGAN

1. Rangka mesin
2. Tungku pemanas
3. Silinder pengering
4. Lubang pengeluaran
5. Roda gigi silinder pengering
6. Roda gigi pemutar
7. Unit penggerak
8. Lubang pemasukan
9. Kipas penghembus (blower)
10. Siklon
11. Bantalan putar
12. Panel pengoperasian

Gambar 2 - Contoh konstruksi pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dengan penyaluran panas sistem hisap

5.2 Spesifikasi

Spesifikasi teknis pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 - Spesifikasi teknis pengering pupuk organik granul tipe silinder putar

Parameter	Satuan	Spesifikasi	
		Kecil	Besar
Dimensi keseluruhan			
- Panjang	mm	6 000 – 12 000	12 001 – 22 500
- Lebar	mm	800 – 1 500	1 501 – 5 000
- Tinggi	mm	1 000 – 2 000	2 001 – 6 000
Unit silinder putar			
- Dimensi			
- Panjang	mm	4 800 -10 000	8 000 – 15 000
- Diameter	mm	550 - 780	800 – 1 100
- Sudut kemiringan	°	0 – 15	0 – 15
- Sirip pengantar			
- Jarak antar sirip	mm	200 – 300	300 – 500
- Sudut kemiringan	°	0 – 10	0 - 10
- Putaran dengan beban	rpm	9 – 12	6 – 9

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Tabel 1 – lanjutan

Parameter	Satuan	Spesifikasi	
		Kecil	Besar
Unit Pemanas - Blower	mm	10 – 305	
Motor penggerak - Motor listrik - Daya minimum - Putaran maksimum - Motor bakar : - Daya minimum - Putaran maksimum	 kW rpm kW rpm	 4,1 1 500 4,85 2 600	 7,5 1 500 4,85 2 600

CATATAN;

1. Terdapat 2 sistem penyaluran udara panas dari unit pemanas ke dalam silinder putar yaitu sistem hembus dan hisap. Pada sistem hembus, kipas/blower terletak dibelakang sumber panas yang merupakan kesatuan dari unit pemanas, sedangkan pada sistem hisap, kipas/blower dipasang di depan sumber panas di dalam siklon yang terletak pada bagian pangkal silinder dekat dengan corong pemasukan.
2. Kompor/tungku pemanas dapat menggunakan bahan bakar konvensional atau non konvensional.

5.3 Bahan dan dimensi

Persyaratan bahan dan dimensi pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 - Persyaratan bahan dan dimensi

Bagian Utama	Bahan	Dimensi
Rangka dudukan silinder - Rangka tegak dan datar	baja H beam/UNP atau besi siku	minimum 65 mm X 65 mm minimum 40 mm x 40 mm x 4mm
Unit silinder putar - Dinding silinder - Sirip penghantar - Roda gigi/rantai/rol pengantar putar - Roda gigi/rol penggerak	 pelat baja karbon rendah atau pelat baja tahan karat pelat baja tahan karat baja karbon rendah baja karbon rendah	 tebal minimum 4,0 mm tebal minimum 3,0 mm tebal minimum 2,0 mm tidak dipersyaratkan tidak dipersyaratkan
Unit pemanas Dinding kompor Kompor/tungku Kipas	 pelat baja karbon rendah besi tuang kelabu pelat baja karbon rendah	 tebal minimum 1,5 mm tidak dipersyaratkan tebal minimum 1,2 mm

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

5.4 Persyaratan unjuk kerja

Persyaratan unjuk kerja pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 - Persyaratan unjuk kerja

Parameter	Satuan	Persyaratan	
		Kecil	Besar
Kapasitas pengeringan minimum	kg/jam	330 – 500	> 500
Persentase peningkatan granul rusak maksimum	%	1	
Laju pengeringan minimum	%/menit	0,85	
Enerji panas terpakai	kJ/kg	100 000 – 750 000	
Tingkat kebisingan maksimum	dB	90	
Efisiensi pengeringan minimum	%	50	
Suhu rata-rata Pangkal silinder Tengah silinder Ujung silinder	°C	 43 – 70 70 – 100 100 – 200	
Kecepatan aliran udara panas	m/detik	0,9 – 1,2	0,7 – 2,0

5.4 Persyaratan mutu pupuk organik granul

Persyaratan mutu pupuk organik granul sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

6 Pengambilan **c**ontoh

Petugas pengambil contoh mengambil unit pengering pupuk organik granul tipe silinder putar sesuai dengan SNI 7697:2011.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

7 Metoda uji

7.1 Peralatan uji

Tabel 4 - Alat ukur untuk pengujian

Nama Alat	Satuan	Ketelitian
Moisture Meter	%	0,1
Tachometer	rpm	1
Mistar ukur (*roll meter*)	mm	1
Jangka sorong	mm	0,1
Timbangan kasar	g	100 g
Timbangan halus	g	0,1 g
Jam kendali (*stop watch*)	detik	0,01
Grain Crack Inspector	%	1
Thermometer	°C	0,1
Sound level meter	dB	0,1
Anemometer	m/detik	0,01

7.2 Persyaratan bahan uji

a. Pengeringan pupuk organik granul dilakukan langsung setelah pembuatan granul.
b. Pengeringan dilakukan di dalam ruangan dalam keadaan cuaca cerah dengan temperatur minimum 27 °C dan kelembaban.
c. Kadar air pupuk organik granul yang akan dikeringkan berkisar 25 % - 45 %.

7.3 Uji verifikasi

Pengukuran dan pengamatan berdasarkan parameter pada Tabel 1 dan Tabel 2.

a. Ukur dimensi panjang, lebar dan tinggi keseluruhan pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dengan mistar ukur atau rol meter.
b. Ukur dimensi diameter dan panjang silinder pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dengan mistar ukur atau rol meter.
c. Ukur putaran silinder putar sewaktu alat beroperasi dengan alat pengukur putaran (tachometer).
d. Ukur dimensi ketebalan semua bagian utama alat pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dengan jangka sorong.
e. Ukur suhu panas di dalam ruang silinder putar dengan termometer.
f. Ukur kecepatan udara panas di dalam ruang silinder putar dengan anemometer.

7.4 Uji mutu pupuk organik ganul

a. Ukur kadar air pupuk organik granul yang keluar dari pengering tipe silinder putar dengan *moisture meter*.
b. Ukur diameter pupuk organik granul yang keluar dari pengering tipe silinder putar dengan jangka sorong.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

7.5 Uji unjuk kerja

Pengukuran dilakukan terhadap parameter-parameter pada Tabel 3.

7.5.1 Kapasitas pengeringan

a. Operasikan pengering pupuk organik granul tipe silinder putar sampai dengan putaran silinder dan suhu dalam silinder putar optimum.
b. Masukan pupuk organik granul ke dalam silinder putar melalui lubang pemasukan pada bagian pangkal silinder putar.
c. Tunggu sampai pupuk organik granul telah keluar secara terus menerus dan stabil dari lubang pengeluaran yang terletak di ujung silinder putar.
d. Tampung semua pupuk organik granul yang keluar melalui lubang pengeluaran selama jangka waktu tertentu yang ditentukan.
e. Timbang bobot pupuk organik granul yang ditampung dari lubang pengeluaran.
f. Perlakuan tersebut diatas dilakukan sebanyak 5 kali ulangan.
g. Hitung kapasitas pengeringan dengan rumus sebagai berikut :

$$Kp = 60 \times \frac{Bg}{w_1}$$

Keterangan:

Kp : Kapasitas pengeringan (kg/jam).
Bg : Bobot pupuk organik granul yang ditampung keluar dari lubang pengeluaran dalam waktu tertentu (kg).
W_1 : Waktu mulai menampung pupuk organik granul yang keluar dari lubang pengeluaran sampai waktu yang ditetapkan (menit).

7.5.2 Persentase peningkatan granul rusak

a. Ambil secara acak minimum 5 sampel pupuk organik granul sebelum dikeringkan, kemudian pisahkan pupuk granul yang rusak.
b. Timbang masing-masing bagian (granul utuh dan granul rusak) dari sampel tersebut.
c. Hitung persentase rata-rata setiap bagiannya.
d. Ambil secara acak minimum 5 sampel pupuk organik granul setelah dikeringkan, kemudian pisahkan pupuk granul yang rusak.
e. Timbang masing-masing bagian (granul utuh dan granul rusak) dari sampel tersebut.
f. Hitung persentase rata-rata setiap bagiannya.
g. Hitung persentase peningkatan granul rusak dari setelah dan sebelum dikeringkan dengan rumus sebagai berikut :

$$Ppr_1 = 100 \times \frac{Pr_1}{(Pr_1 + Ptr_1)} \qquad Ppr_2 = 100 \times \frac{Pr_2}{(Pr_2 + Ptr_2)}$$

$$Ppr = Ppr_2 - Ppr_1$$

Keterangan:

Ppr_1 : Persentase pupuk rusak sebelum dikeringkan (%)
Ppr_2 : Persentase pupuk rusak setelah dikeringkan (%)
PPpr : Persentase peningkatan pupuk rusak (%)
Pr1 : Bobot pupuk rusak sebelum dikeringkan (g)
Pr2 : Bobot pupuk rusak setelah dikeringkan (g)
Ptr_1 : Bobot pupuk tidak rusak sebelum dikeringkan (g)
Ptr_2 : Bobot pupuk tidak rusak setelah dikeringkan (g)

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

7.5.3 Laju pengeringan

a. Ambil secara acak minimum 5 sampel pupuk organik granul sebelum dan sesudah dikeringkan, kemudian ukur kadar air rata-ratanya.
b. Hitung selisih perbedaan kadar air pupuk organik granul setelah dan sebelum dikeringkan.
c. Tentukan hingga selisih perbedaan kadar air menjadi 0.
d. Catat waktu selama pupuk organik granul berada dalam silinder putar.
e. Hitung laju pengeringan dengan menggunakan rumus:

$$LP = \frac{KA_1 - KA_2}{W_2}$$

Keterangan:

LP : Laju pengeringan (%/menit)
KA_1 : Kadar air rata-rata pupuk granul sebelum dikeringkan (%)
KA_2 : Kadar air rata-rata pupuk granul setelah dikeringkan (%)
W_2 : Waktu pupuk granul selama dalam proses pengeringan (menit)

7.5.4 Energi panas terpakai

Hitung pemakaian energi panas untuk pengeringan dengan menggunakan rumus:

$$EgP = \{[Ba \times Cp \times (T_2 - T_1)] + (Bua \times Plpa)\}$$

Keterangan:

EgP : Energi panas terpakai (kJ/kg)
Ba : Bobot awal bahan yang dikeringkan (kg)
Cp : Panas jenis udara panas (1,0345 kJ/kg/ °C pada suhu 525,77 K)
T_2 : Suhu bahan akhir (°C)
T_1 : Suhu bahan awal (°C)
Bua : Bobot air yang diuapkan (kg)
Plpa : Panas laten penguapan air

7.5.5 Tingkat kebisingan

Diukur dengan menempatkan alat pengukur tingkat kebisingan dekat dengan telinga operator.

7.5.6 Efisiensi pengeringan

Hitung Efisiensi pengeringan dengan menggunakan rumus:

$$EfP = \frac{EgP}{Egt}$$

KETERANGAN ;

EfP : Efisiensi pengeringan (%)
Egp : Enerji panas terpakai (kJ/kg)
Egt : Enerji panas tersedia (kJ/kg)

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

$$Egt = Lup \times Cp \times (t_2 - t_1)$$

Keterangan:

Lup : Laju aliran massa udara panas (kg/detik)
t_2 : Suhu udara panas yang keluar tungku pemanas (°C)
t_1 : Suhu udara lingkungan (°C)

$$Lup = V \times A \times p$$

Keterangan:

V : Kecepatan angin pada blower (m/detik)
A : Luas penampang rotary dryer (m^2)
p : Massa jenis udara panas (kg/(m^3)

8 Syarat lulus uji

Pengering pupuk organik granul tipe silinder putar dinyatakan lulus uji bila sesuai dengan persyaratan pada Pasal 5 dan Pasal 7.

9 Penandaan

Syarat penandaan pengering pupuk organik granul tipe silinder putar harus ditempelkan pada bagian yang mudah dilihat adalah sebagai berikut :

a. Merek dan atau logo;
b. Tipe/Model;
c. Nomor Seri.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Lampiran A
(informatif)

Laporan uji (*test report*)

LAPORAN UJI (*TEST REPORT*)

Nomor :

Alat/mesin yang diuji	**:**
Merek	**:**
Model	**:**
Nomor seri	**:**
Pembuat	**:**
Negara Asal	**:**
Motor penggerak	**:**
Pemohon uji	**:**
Tanggal surat permohonan	**:**
No. surat permohonan	**:**

A.1 Spesifikasi (dari pemohon uji)

Berisi tabel spesifikasi yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat.

A.2 Konstruksi alat dan mesin

Berisi penjelasan mengenai bagian-bagian dari alat/mesin, fungsi dan masing-masing bagian serta bahan konstruksi.

A.3 Mekanisme kerja

Berisi penjelasan mekanisme kerja dari alat/mesin yang diuji.

A.4 Peralatan, bahan dan cara uji

A.4.1 Peralatan uji

Berisi tentang macam-macam alat ulur yang digunakan selama pengujian.

A.4.2 Bahan uji

Berisi tentang bahan-bahan yang digunakan selama pengujian.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

A.4.3 Metoda uji

Berisi tentang metoda pengujian yang digunakan.

A.5 Hasil pengujian

A.5.1 Uji verifikasi

Dijelaskan mengenai hasil verifikasi dari spesifikasi yang tercantum dalam brosur atau leaflet.

A.5.2 Uji unjuk kerja

Dijelaskan mengenai hasil uji unjuk kerja yang meliputi kapasitas pengeringan, laju pengeringan, persentase kerusakan pupuk granul, energi panas terpakai, efisiensi pengeringan dan tingkat kebisingan.

A.6 Kesimpulan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Lampiran B
(informatif)

Lembar data pengujian

B.1 Uji verifikasi

Uji verifikasi meliputi :

B.1.1 Keseluruhan alat/mesin

- model/tipe,
- merek,
- nomor seri,
- negara asal.
- dimensi keseluruhan,
- bobot operasi.

Tabel B.1 - Dimensi keseluruhan

Dimensi	Panjang (mm)	Lebar (mm)	Tinggi (mm)	Berat (kg)
1. Unit keseluruhan **2. Unit silinder putar** **3. Unit pemanas**				

B.1.2 Unit silinder putar

a. Tipe :
b. Pembuat :
c. Dimensi :
 - Panjang : mm
 - Diameter : mm
 - Berat : kg

B.1.3 Dimensi bagian-bagian silinder putar

Dinding silinder
- Tebal : mm
- Panjang : mm

Sirip pengantar
- Jumlah sirip : buah
- Panjang : mm
- Lebar : mm
- Tebal : mm

Roda gigi/rol pemutar
Jumlah gigi : buah
Diameter : mm
Lebar : mm

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

B.2 Uji unjuk Kerja

Uji unjuk kerja meliputi :

B.2.1 Tanggal pengujian

B.2.2 Lokasi pengujian

a. Desa :
b. Kecamatan :
c. Kabupaten :
d. Propinsi :

B.2.3 Varitas :

Tabel B.2 - Data Hasil Pengamatan Pupuk Organik Granul sebelum dikeringkan

Ulangan	Diameter < 2 mm (%)	Diameter 2 mm - 3 mm (%)	Diameter 3 mm – 5 mm (%)	Diameter > 5 mm (%)	Kadar air (%)
1. 2. 3. 4. 5.					
Rata-rata SD CV(%)					
Keterangan: SD : Standar Deviasi CV : Coefficient of Varian					

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Tabel B.3 - Data Hasil Pengamatan Uji Unjuk Kerja berdasarkan bobot keluaran

Ulangan	Waktu pengambilan (menit)	Bobot pupuk organik granul (kg)	Kapasitas pengeringan (kg/jam)
1. 2. 3. 4. 5.			
Rata-rata SD CV(%)			

Tabel B.4 - Data Hasil Pengamatan Pupuk Organik Granul setelah dikeringkan

Ulangan	Diameter < 2 mm (%)	Diameter 2 mm – 3 mm (%)	Diameter 3 mm – 5 mm (%)	Diameter > 5 mm (%)	Kadar air (%)
1. 2. 3. 4. 5.					
Rata-rata SD CV(%)					

Keterangan :
SD : Standar Deviasi
CV : Coefficient of Varian

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Tabel B.5 - Data Hasil Pengamatan Penurunan RPM dan Efisiensi Penerusan Daya serta kecepatan aliran udara panas

Ulangan	RPM Silinder Putar		Efisiensi Penerusan Daya Silinder (%)	Kecepatan aliran udara panas (m/detik)
	TB	DB		
1. 2. 3. 4. 5.				
Rata-rata SD CV(%)				
Keterangan : SD : Standar Deviasi CV : Coefficient of Varian				

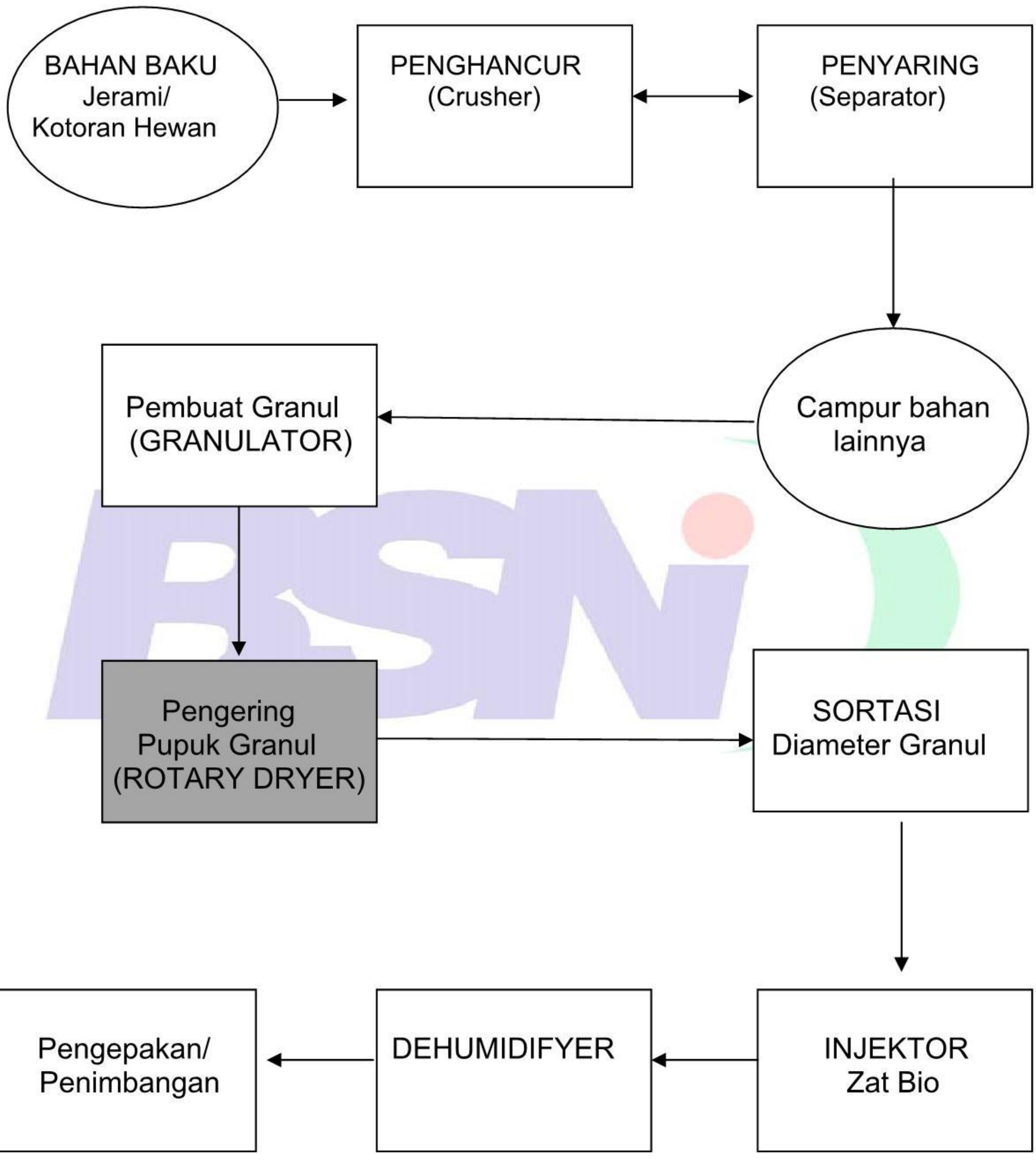
Tabel B.6 - Data Hasil Pengamatan Suhu dalam ruang silinder putar

Ulangan	Suhu di ruang silinder putar (°C)		
	Pangkal	Tengah	Ujung
1. 2. 3. 4. 5.			
Rata-rata SD CV(%)			

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Lampiran C
(informatif)

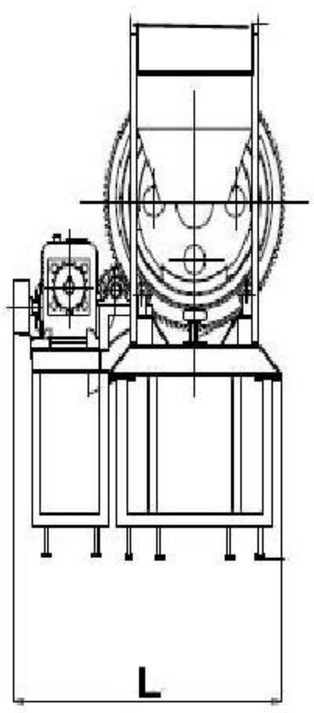
Contoh skema proses pembuatan pupuk organik granul



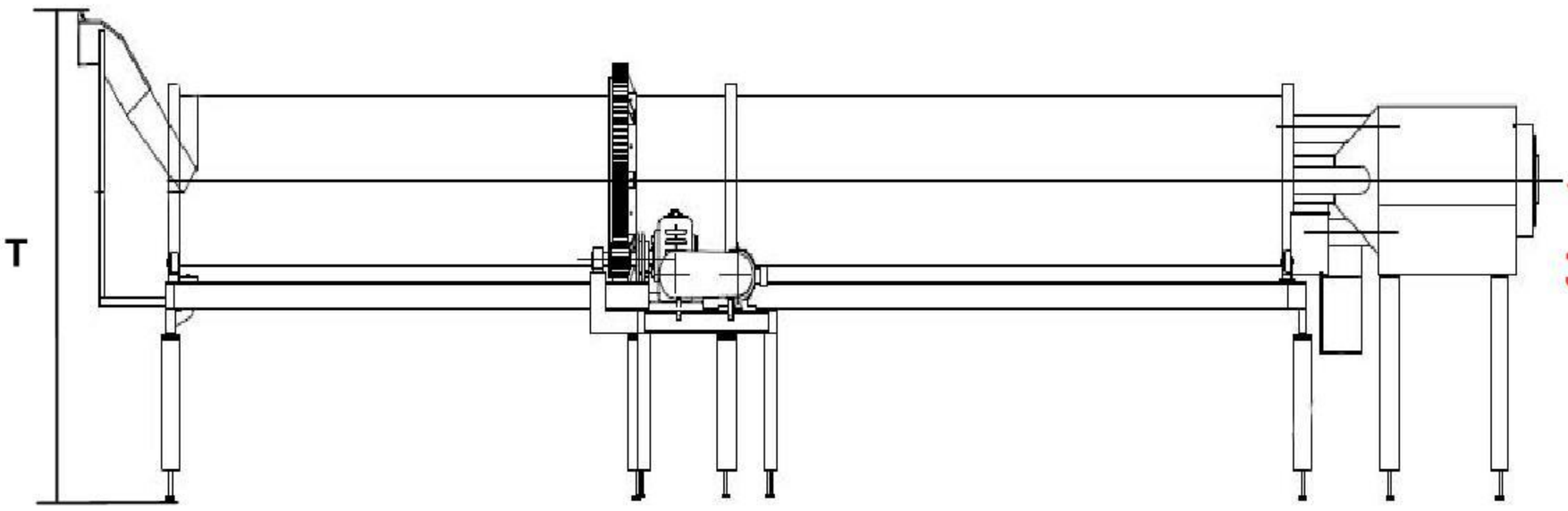
"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Lampiran D
(informatif)

Pandangan samping, depan dan atas pengering pupuk organik granul tipe silinder putar



PANDANGAN SAMPING



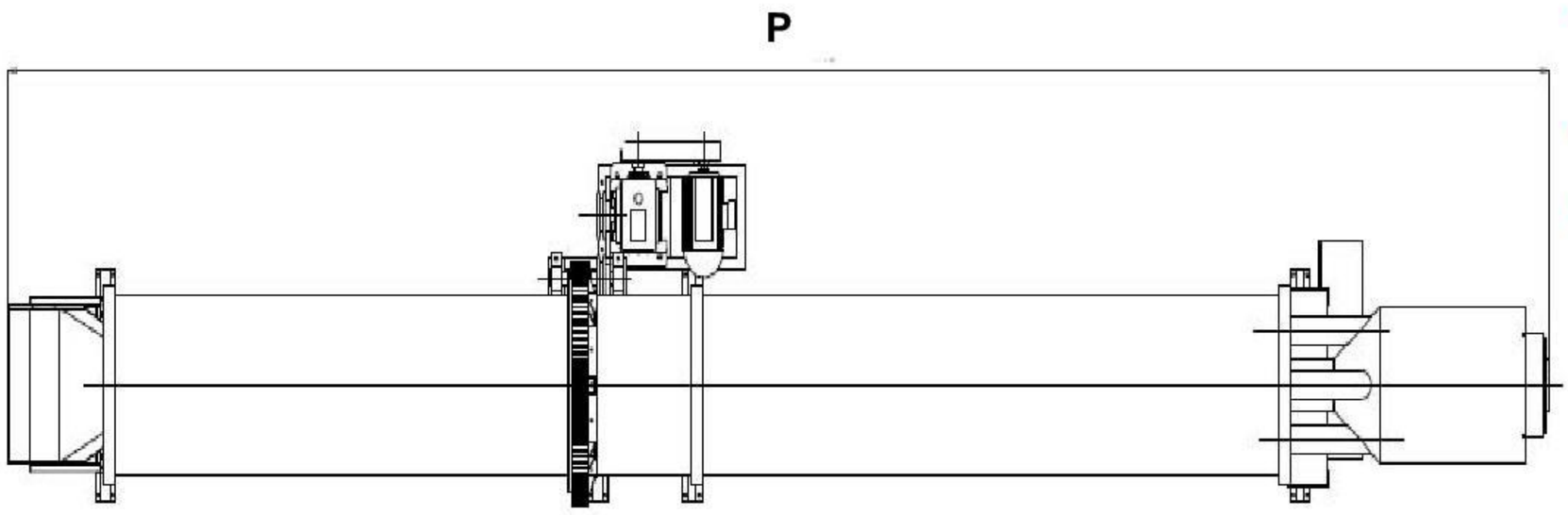
PANDANGAN DEPAN

Keterangan ;

P : Panjang

L : Lebar

T : Tinggi



PANDANGAN ATAS

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Bibliografi

Laporan hasil uji Pengering pupuk organik granul tipe putar tahun 2010 Balai Pengujian Mutu Alat dan Mesin Pertanian, Direktorat Mutu dan Standardisasi, Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian, Kementerian Pertanian;

Laporan hasil uji Pengering pupuk organik granul tipe putar tahun 2010 Laboratorium penguji Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian;

Peraturan Menteri Pertanian nomor 28/Permentan/OT.140/2/2009 tentang Persyaratan kualitas pupuk organik padat dan cair.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"